Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 58: 67 - 74 (2009)

LIOLAEMUS (DONOSOLAEMUS) CHACABUCOENSE, NUEVA ESPECIE DE LAGARTIJA PARA LA REGION DE AISÉN, CHILE (REPTILIA, SAURIA)

Herman Núñez (1) y J. Alejandro Scolaro (2)
(1) Sección Zoología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, hnunez@mnhn.cl
(2) Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Naturales, Julio A. Roca 115, 1º Piso - 9100 Trelew, Chubut, y CENPATCONICET, Puerto Madryn, Argentina; scolaro@cenpat.edu.ar

RESUMEN

Se describe una nueva especie de lagartija del género *Liolaemus*, perteneciente al grupo archeforus, para las zonas andino patagónicas de Chile. Se diferencia de los componentes del grupo por el tamaño, siendo la más pequeña del grupo, el tipo de escamación y diseño de lepidosis.

Se discuten las condiciones climáticas que habrían propiciado la consolidación de los grupos de reptiles hoy reconocibles y se propone un origen pliocénico para estas lagartijas.

Palabras clave: Reptiles, Chile, Patagonia, Plioceno

ABSTRACT

A new *Liolaemus* lizard species, belonging to the archeforus group is described for the Chilean Andean Patagonian areas. This species can be differentiated from the other species of the group because it is smaller, has smaller scales, and it has a different dorsal pattern.

Climatic conditions are discussed as important to the radiation of this complex, and we propose a Pliocenic origin for these lizards.

Key words: Reptiles, Chile, Patagonia, Pliocene

INTRODUCCIÓN

El género *Liolaemus* es uno de los más diversificados grupos de vertebrados terrestres de Sudamérica, con más de 200 especies (Ávila *et al*. 2008; Pincheira-Donoso *et al*. 2008). Aproximadamente unas 90 a 95 especies son endémicas o nativas de Chile (Núñez, data no publicada) y el número de ellas continúa aumentando. Un conjunto de animales tan amplio ha promovido estudios de variada naturaleza, aquellos que se centran en la sistemática del grupo incorporando elementos morfológicos (*e.g.*, Laurent 1992, Etheridge 1995) o moleculares (*e.g.*, Schulte *et al*. 2000); estas evidencias han señalado diversas propuestas de naturaleza taxonómica como niveles subgenéricos (*e.g.*, Laurent 1992; Schulte *et al*. 2000; Pincheira-Donoso y Núñez 2005). Aún al interior de estas agrupaciones subgenéricas se han indicado subagrupaciones con distintos nombres como complejo, grupo, sección con adjetivos como los nombres científicos, sección montanus, grupo boulengeri, etc. (véase Ávila *et al.* 2008: 187).

Cei (1986: 232) propuso al grupo *"kingii"* para las formas subespecíficas *L. kingi kingi* (Bell 1843), *L. k. somuncurae* Cei y Scolaro 1981 y *L. k. baguali* Cei y Scolaro 1983, y las consideró primitivas en virtud de sus caracteres, principalmente *plesiomórficos* (considerados basales), que se diferenciaron de los caracteres morfológicos del resto de las especies de *Liolaemus* consideradas como derivadas (Etheridge 1995; Scolaro y Cei 1997) y las vinculan (aunque no formalmente) al grupo "archeforus" constituido por *L. archeforus archeforus* (Donoso-Barros y Cei 1971), *L. a. gallardoi* Cei y Scolaro 1982 y *L. a. sarmientoi* (Donoso-Barros 1966) para lo

que señala que, por su aspecto, presentan afinidad con el grupo *"kingii"* y se consideran también primitivas.

Laurent (1985) resucitó *Rhytidodeira* como subgénero para este par de entidades específicas, sin embargo la propuesta no prosperó (Etheridge 1995), que además ubica a estas especies como *Sedis mutabilis* bajo *Liolaemus*. Scolaro y Cei (1997) elevaron las subespecies mencionadas anteriormente a especies plenas.

Pincheira-Donoso y Núñez (2005) argumentan acerca de la necesidad de reconocer a este grupo de animales como entidades independientes y erigieron el subgénero *Donosolaemus* (véase Pincheira-Donoso y Núñez 2005: 61) y lo definen con caracteres diagnósticos observables e invalidan el nombre *Rhytidodeira* para este conjunto de animales.

En el intertanto se describieron cuatro nuevas especies asignables al grupo *"archeforus," L. zullyi* Cei y Scolaro 1996, *L. escarchadosi* Scolaro y Cei 1997, *L. tari* Scolaro y Cei 1997 y *L. scolaroi* Pincheira-Donoso y Núñez 2005; y también *L. tristis* Scolaro y Cei 1997 asignada al grupo *"kingii."*

Una de las áreas geográficas que ha concentrado gran interés es la Patagonia argentina y chilena, tanto desde el punto de vista académico (véase http://patagonia.byu.edu/es/index.aspx) como desde la conservación ambiental. Acerca de estas regiones para Argentina se destacan las contribuciones taxonómicas de Cei (1986, 1993) o de Scolaro para la Patagonia sur (Scolaro 2005) y para la Patagonia norte (Scolaro 2006).

Desde el punto de vista de la conservación ambiental, la región de Aisén no ha sido estudiada en intensidad y se están llevando a cabo iniciativas destinadas a conocer el área considerando las grandes obras de infraestructura que se han planificado para la zona, que presenta particulares condiciones para la instalación de obras destinadas a la producción de energía. Esto ha promovido esfuerzos destinados a conocer en profundidad la flora y la fauna de Aisén.

La región se encuentra en un ambiente patagónico singular en que convergen ambientes caducifolios y esteparios (Gajardo 1994) debido a la presencia de la cordillera andina que favorece el desarrollo de bosques densos en un mosaico de ambientes esteparios. Se presentan muchas cuencas aisladas unas de otras y una gran cantidad de cuerpos de agua y ríos están presentes en esta zona del país.

Durante una expedición a la estancia Chacabuco en la Región Administrativa de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo (Chile) recolectamos individuos de lagartijas del género *Liolaemus*; cuya adscripción específica no era clara. Su estudio reveló que se trata que una especie no conocida. El objetivo de este trabajo en describir a esta especie como nueva para la ciencia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los animales fueron recolectados por HN a mano o usando lazos de nailon atados a cañas de pescar; fueron guardados en bolsas para su traslado al laboratorio, dos hembras, evidentemente preñadas fueron mantenidas en cautiverio hasta que parieron seis hijuelos cada una. Los animales de la muestra fueron sacrificados con inyecciones intraperitoneales de Dimecaína al 2% diluida en agua, fijados con formalina al 10% y conservados en etanol de 80º. Para las mediciones usamos un nonio digital y seguimos las indicaciones de Peters (1964). En la descripción usamos una lupa estereoscópica de diversos aumentos.

Para efectos de comparación usamos ejemplares de *Liolaemus* (*D.*) *scolaroi, L.* (*D.*) *zullyi; L.* (*D.*) *escarchadosi*. Los antecedentes de especies no representadas en la colección del Museo Na-cional de Historia Natural (MNHN) fueron estudiadas en la literatura (Cei 1986; Scolaro 2005).

Contamos las escamas al medio del cuerpo de las muestras de *L.* (*D.*) *scolaroi* y la nueva especie de lagartija, y con los registros se procesó un análisis estadístico comparativo: Prueba de t con varianza ponderada, α crítico 5%.





FIGURAS 1 y 2. Holotipo Macho, Alotipo Hembra

RESULTADOS

Liolaemus (Donosolaemus) *chacabucoense*, n. sp.
Figuras 1 y 2

Holotipo. Macho (MNHN – 4290) recolectado en el valle del río Chacabuco, a orillas del lago Cochrane, *ca*. 47º09’43’’S; 72º05’17’’O, WGS84 (estimado por Google Earth Maps), entre el 22 y el 25 de enero de 2007 por Herman Núñez y Juan Carlos Torres-Mura.

Alotipo. Hembra MNHN – 4289, iguales datos que Holotipo.

Paratipos. Machos, MNHN - 4291, 4293, 4295; hembras MNHN – 4275, 4276, 4292, 4294, 4296, 4299, 4300, 4301, 4302, 4304; infantiles, MNHN - 4277, 4278, 4279, 4280, 4281, 4282, 4283, 4284, 4285, 4286, 4287, 4288, 4297 y 4298 todos nacidos de las hembras 4275 o 4276.

Medidas

En el Cuadro 1 se exhiben las medidas absolutas de las muestras; no hay diferencias significativas entre las medidas de machos y hembras. Los infantiles presentan mayores proporciones corporales de los miembros que los adultos.

Diagnosis

Esta especie es un *Liolaemus* porque carece de escamas cefálicas con quillas, sino lisas o ligeramente rugosas algunas de ellas, su escama interparietal es de tamaño pequeño, nunca muy grande ni conspicua, sus lamelas subdigitales no son como peine, y además tricarenadas, carece de pliegue escapular y gular, sus escamas

CUADRO 1

Medidas, en milímetros, de los especimenes de *Liolaemus chacabucoense*; MNHN es Museo Nacional de Historia Natural, LE es longitud hocico-cloaca, LAI es longitud axila-ingle, LEA es longitud de la extremidad anterior izquierda, LEP es longitud de la extremidad posterior izquierda, LC es longitud de la cola, reg es regenerada, cort es cortada.

MNHN	***SEXO***	***LE***	**LAI**	**LEA**	**LEP**	**LC**
4275	hembra	62,0	33,0	20,3	31,3	72,0
4276	hembra	63,0	32,0	20,2	29,0	reg
4277	?	27,9	12,3	10,4	15,8	39,0
4278	?	29,3	13,3	12,2	16,3	40,0
4279	?	28,8	12,1	12,3	17,3	40,0
4280	?	28,2	11,7	12,4	16,8	36,0
4281	?	28,3	12,2	10,8	17,1	37,0
4282	?	27,2	10,4	11,4	16,0	36,0
4283	?	28,4	12,2	11,9	17,6	37,0
4284	?	28,9	12,6	11,9	16,8	36,0
4285	?	27,4	12,7	10,8	13,7	37,0
4286	?	27,8	12,2	12,1	16,5	36,0
4287	?	27,6	12,2	11,4	16,1	37,0
4288	?	27,5	11,5	11,2	15,7	37,0
4289	hembra	56,5	28,0	20,4	29,6	66,0
4290	macho	61,7	28,6	22,8	34,7	76,0
4291	macho	59,9	28,1	21,5	31,1	reg
4292	hembra?	56,4	25,7	20,4	29,8	62,0
4293	macho	61,9	29,0	22,6	30,7	65,0
4294	hembra	51,8	26,5	19,3	26,6	62,0
4295	macho	59,9	26,2	20,0	31,3	reg
4296	hembra	51,4	26,6	19,3	28,1	63,0
4297	?	29,2	12,7	11,6	15,1	37,0
4298	?	28,2	12,5	11,5	15,1	38,0
4299	hembra	54,5	27,6	19,0	29,5	reg
4300	hembra	55,0	27,7	20,0	26,3	58,0
4301	hembra?	44,7	21,7	18,1	25,5	61,0
4302	hembra	54,5	28,7	19,0	25,8	61,0
4303	hembra	55,7	28,8	21,1	28,0	cort
4304	hembra?	36,9	16,8	16,0	20,5	52,0

dorsales son imbricadas y quilladas, su escama subocular es única, y sus vértebras caudales son autotómicas. Los poros precloacales están presentes en los machos. Una definición completa puede verse en Pincheira-Donoso y Núñez (2005: 58).

Consideramos a esta especie en el subgénero *Donosolaemus* dado que tiene sus escudos supralabiales rectos, y ninguno es curvado hacia arriba, sus escudos nasal y rostral no están contactados, separados por el primer escudo lorilabial, las escamas lorilabiales son sólo una serie, sus márgenes palpebrales son modestos, las escamas temporales lisas, subimbricadas, las escamas del meato auditivo de modesto tamaño y poco proyectadas en el meato; la escama sinfisial en contacto con cuatro escamas, las escamas dorsales lanceoladas sin mugrón, imbricadas; sin parche femoral con escamas en la parte trasera del muslo con escamas granulares. Su tibia es lisa sin proceso maleolar y poros precloacales numerosos. Dentro del subgénero *Donosolaemus* consideramos que pertenece al grupo *"archeforus"* (*sensu* Pincheira-Donoso y Núñez 2005) puesto que tiene contextura esbelta, su número de escamas al medio del cuerpo no supera 75 unidades, su diseño dorsal peculiar distinguible (véase más

adelante) y su vientre es completamente melánico.

Se diferencia de *Liolaemus* (*Donosolaemus*) *escarchadosi* por el diseño, que en esta última posee las escamas bicoloreadas, carácter ausente en la nueva especie; se diferencia de *L. sarmientoi* y *L. tari* por el tamaño y diseño, estas últimas especies presentan escamas rojas, carácter completamente ausente en la nueva especie; las primeras muestran un tamaño mayor (81-87 milímetros) y la nueva especie no supera los 65 milímetros (véase Cuadro 1) lo que también la diferencia de las especies previamente señaladas, además del diseño y la distribución de *L.* (*D.*) *sarmientoi*, es totalmente disjunta; se diferencia de *L.* (*D.*) *scolaroi* por el tamaño: esta última alcanza los 80 milímetros, vive aislada en la cuenca del río Jeinimeni. El diseño de los machos de la nueva especie recuerda al que se verifica en los animales del grupo *kingii*, *i.e.*, ausencia de escamas rojas, de las que está premunido *L.* (*D.*) *scolaroi*, además en esta última especie los machos presentan líneas supraoculares que nacen desde las partes altas de las cejas y se extienden hasta las cercanías del local, de las que carecen por completo los animales machos de *L.* (*D.*) *chacabucoense*. Estas dos especies son similares entre sí, particularmente las hembras, pero los machos difieren notablemente en diseño, como se señaló, sin escamas rojas. El número promedio de escamas al medio del cuerpo es diferente, *L. scolaroi* tiene 63,8 + 2,4 (promedio más/menos dos errores estándar) y *L. chacabucoense* tiene 70,1 + 1,0 (prueba t = 4,6, P<1,4+10-4.

Liolaemus (Donosolaemus) chacabucoense siendo pequeño y esbelto, se diferencia de todos los representantes del grupo kingii por el tamaño corporal, siendo todas las especies de ese grupo de contextura masiva, y los adultos con longitud hocico cloaca superior a 90 milímetros.

Descripción del Holotipo

Cabeza proporcionada, 13,7 mm de longitud, 12,3 mm de ancho y 7,6 mm de alto. Cuello ligeramente más estrecho que la región occipital.

Rostral extendido, 2,2 veces más ancho que alto, con una eminencia en la parte media que lo hace más alto. En contacto con seis escamas. El rostral no se contacta con el nasal. Dos postrostrales moderadamente grandes. Cuatro internasales alargados anteroposteriormente. Nasales poligonales, con narina ubicada atrás y arriba. La dirección del tubo nasal es hacia delante y hacia medial, esta situación parece restringida a este grupo de animales patagónicos. La narina ocupa la mitad de la superficie del nasal. Tres escudetes impares del hocico. El anterior aparece difuso puesto que está dividido en dos, los posteriores son pequeños y poco conspicuos. Seis frontonasales en contacto con los escudetes impares del hocico. Todas las escamas del hocico son sobresalientes y muy convexas.

Dos prefrontales, el izquierdo casi del doble de superficie del derecho, muy convexos ambos; preceden a tres azigos frontales, el anterior cuadrangular, el medio y el posterior son irregulares. Sólo una escama postfrontal, que aparece difusa.

Interparietal irregular aunque tiende a ser romboidal. Porta un gran órgano epifisial muy convexo y de color gris. El interparietal está en contacto con ocho escamas. Dos parietales casi de igual tamaño que el interparietal, estas escamas tienen las superficie claramente rugosa.

Pileus cubierto con escamas irregulares, lisas, convexas y yuxtapuestas, región supratemporal con escamas irregulares, lisas, muy convexas, yuxtapuestas. Región supraocular muy convexa, con cinco escamas grandes laminares, bordeadas medialmente por el circum orbitalis. Dieciocho escamas supraoculares en la fosa izquierda. Circum orbitalis compuesto por escamas cuadrangulares a rectangulares, numerosas, pequeñas y convexas.

Ocho superciliares, incluida la cantal, muy imbricadas, alargadas. Subocular única, muy curvada, sobresaliente, se extiende desde el límite entre la tercera y cuarta supralabial hasta el límite entre la sexta y la séptima supralabial. Una sola hilera de supralabiales, con bordes irregulares, muy convexos. La primera lorilabial separa la nasal de la rostral.

Nueve supralabiales en lado derecho y ocho en izquierdo, ninguna está curvada hacia arriba y todas, por el contrario, son rectas.

Las escamas del borde anterior del ojo son alargadas, sin órganos sensoriales, o muy escasos; catorce escamas palpebrales muy poco conspicuas en el párpado superior derecho, diez en el párpado inferior; órganos sensoriales en el extremo de cada una de las escamas. 7-7 loreales (incluida la cantal) que se muestra muy masiva.

Región temporal con escamas lisas, semitriangulares, subimbricadas. Meato auditivo rectangular, muy alto, con tímpano no profundo; el meato auditivo es claramente más pequeño que la cuenca ocular. Escama auricular muy discreta, aunque discernible; borde anterior del meato auditivo con escamas de borde libre muy redondeadas que casi no se proyectan al receso del meato.

Borde posterior del meato auditivo con escamas granulares, un pliegue de piel nace desde el ángulo superior y otro del inferior que convergen en sólo uno que llega a las cercanías del hombro. No existe o es muy débil un "bolsillo antehumeral."

Órganos sensoriales muy conspicuos, en la punta del hocico, región supraocular, escamas loreales, región supraocular, supralabiales, sin embargo no se observan en la región temporal.

Escama sinfisial grande, claramente más ancha que la rostral. En contacto con cuatro escamas.

4-4 postsinfisiales separadas de las infralabiales por 2-3 hileras de escamas. 6-6 infralabiales, alargadas, rectangulares, lisas y yuxtapuestas. Región gular con escamas redondeadas, lisas, imbricadas, con borde inusualmente hialino.

Escamas dorsales lanceoladas, fuertemente quilladas pero sin mugrón, sin heteronotos entre ellas; claramente de menor tamaño que las ventrales. Escamas de los flancos, triangulares a lanceoladas, lisas, fuertemente imbricadas y casi erizadas, ligeramente más grandes que las dorsales.

Ventrales redondeadas, lisas, imbricadas, sin heteronotos entre ellas. Se cuentan 70 escamas al medio del cuerpo del holotipo.

Ocho poros preclocales grandes, amarillentos, dispuestos en línea.

Escamas de la región dorsal humeral triangulares, con borde libre redondeado, lisas, imbricadas; sobre el dorso de la región radio-ulnar las escamas son francamente redondeadas, lisas, imbricadas; similares en el dorso de la mano.

En la faz ventral de la región humeral las escamas son granulares, lisas, yuxtapuestas, sin heteronotos entre ellas. En la región radio-ulnar, por ventral, son muy redondeadas, lisas, imbricadas; en la región palmar son similares, pero el extremo libre tiende a mostrar el borde dentado.

Lamelas transversales, muy poco quilladas o casi imperceptible, borde tridentado. 16 lamelas bajo el tercer dedo de la mano izquierda. Secuencia de dígitos 2=3>4>1>5. La garra aparece sorprendentemente larga y aguda.

Dorso de la región femoral con escamas triangulares, suavemente quilladas, imbricadas; la región tibio-fibular con escamas redondeadas, quilla muy poco prominente, imbricadas. Dorso del pie con escamas lisas, estrechas, imbricadas.

Región femoral por ventral con escamas redondeadas, lisas, imbricadas. Similares en la región tibio fibular. Planta con escamas triangulares, lisas, imbricadas. Lamelas como en las manos; 26 de ellas bajo el cuarto dedo de la pata izquierda. Secuencia de dígitos: 4>3>2=5>1.

Cola por dorsal, cubierta con escamas triangulares, fuertemente quilladas pero sin mugrón o muy poco relevante. Por ventral la cola tiene escamas triangulares, lisas, imbricadas.

Color y diseño del holotipo en fijador. Dorso de color pardo muy oscuro con barras transversales interrumpidas que convergen a la región media, en la que se aprecia una línea medio vertebral clara. Este patrón general se aprecia en el dorso de las piernas. Vientre y región gular intensamente melánicos.

Color y diseño del alotipo en fijador. El alotipo, y las hembras, exhiben un diseño que recuerda a *L. lineomaculatus*. La descripción a continuación sigue a Hellmich (1934). El color de fondo es pardo, con un diseño de líneas longitudinales. Se destaca una banda occipital más clara que involucra tres o cuatro filas de escamas, dos bandas parietales en que se aprecia un conjunto de escamas negras, bordeadas caudalmente por un mancha de escamas claras, dos líneas supraoculares amarillo claro que nacen desde la parte alta de la cuenca ocular y se dirigen hasta las inmediaciones de la cola; dos bandas maxilares con un diseño similar al de las bandas parietales. Vientre con depósitos de melanina dando un aspecto marmóreo. Vientre y región gular intensamente melánicos.

Hábitat. *Liolaemus chacabucoense* habita las zonas esteparias de las laderas norte de la cuenca del lago Cochrane, también se le encontró en el sector de la ladera sur de la cuenca del río Chacabuco.

Etimología. Esta especie se denomina así por el lugar en que ha sido descubierta: el valle de Chacabuco en la Región de Aisén, su nombre es Lagarto de cuello liso de Chacabuco, proponemos el nombre vernacular de "Lagartija de Chacabuco" y "Chacabuco's lizard"

DISCUSIÓN

Para la región de la Patagonia se han reconocido varios grupos de lagartos tanto en Argentina como en Chile, (véase Ávila *et al*. 2006, 2007, 2008; Pincheira-Donoso *et al*. 2008) asociados a distintos ambientes. Uno de los más heterogéneos es aquel en que confluyen los ambientes andinos y las estepas patagónicas con un mosaico de ambientes en que se mezclan ambos. En la configuración climática de este paisaje habrían concurrido factores como

cambios en la circulación oceánica, reducciones de las concentraciones de anhídrido carbónico; las evidencias, por otra parte, sugieren que durante el Mioceno temprano (*ca.* 16 Ma) el clima fue cálido y paulatinamente se habría enfriado. En el Mioceno, 23,05 a 5,33 millones de atrás (Barreda *et al*. 2007), se produjeron fenómenos que involucraron al planeta con el resultado de la expansión de las masas polares antárticas. El desarrollo de estas masas de hielo provocó el retraimiento de las costas y una disminución de la humedad con condiciones de aridez, fenómeno que se habría agudizado a fines del Plioceno, aproximadamente un millón y medio de años atrás (Barreda *et al*. 2007).

En un contexto de variaciones climáticas como las referidas se produjeron las condiciones que consolidaron las formaciones vegetales del área patagónica occidental y austral donde viven estas lagartijas. Así, la reorganización de la flora (Barreda *et al*. 2007) pudo ser un escenario en que la comunidad animal pudo experimentar también reordenaciones y fenómenos de vicarianza y así posiblemente originar grupos de reptiles (y anfibios, *e.g*., el género *Atelognathus*, véase Meriggio *et al*. 2004) dispersos debido a estos fenómenos, pero fuertemente ligados filogenéticamente. En nuestra opinión tales grupos hoy distinguibles, tendrían un origen pliocénico y sus relaciones de ancestralidad aún son reconocibles como especies bien definidas pero aún fuertemente vinculadas. Estudios de relaciones filogenéticas basadas en ADN serían necesarios para respaldar esta hipótesis.

AGRADECIMIENTOS

A Conservación Patagónica y a Daniela Castro por el financiamiento de la expedición. Al Museo Nacional de Historia Natural por su respaldo a la expedición. A todos los jóvenes que nos acompañaron en la expedición.

A Juan Carlos Torres-Mura por su inestimable asistencia en terreno, igualmente a Fabien Bourlon y Fritz Hertel. Daniel Frassinetti, Oscar Gálvez, Ariel Camousseight, Fresia Rojas fueron excelentes interlocutores al momento de refrendar estas propuestas desde el ámbito de sus especialidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVILA, L.J., MORANDO, M. y SITES, J.W.
2006 Congeneric phylogeograpgy: hypothesizing species limits and evolutionary precesses in Patagonian lizards of the *Liolaemus boulenger* group (Squamata: Liolaemini). Biological Journal of the Linnean Society 89: 241-275.
ÁVILA, L.J., MORANDO, M., FULVIO P, C.H. y SITES, J.W.
2007 A new species of *Liolaemus* (Reptilia: Squamata: Liolaemini) from Southern Mendoza province, Argentina. Zoo-taxa 1452: 43-54.
AVILA, L.J., MORANDO, M. y SITES, J.W.
2008 New Species of the Iguanian Lizard Genus *Liolaemus* (Squamata, Iguania, Liolaemini) from Central patagonia, Argentina. Journal of Hepetology 42(1): 186-196.
BARREDA, V., ANZÓTEGUI, L.M., PRIETO, A.R., ACEÑOLAZA, P., BIANCHI, M.M., BORROMEL, A.M., BREA, M., CACCAVARI, M., CUADRADO, G.A., GARRALLA, S., GRILL, S., GUERSTEIN, G., LUTZ, A.I., MANCINI, M.V., MAUTINO, L.R., OTTONE, E.G., QUATTROCCHIO, M.E., ROMERO, E.J., ZAMALOA, M.C. y ZUCOL, A.
2007 Diversificación y cambios de las angiospermas durante el Neógeno en Argentina. Asociación Paleontológica Argentina. Publicación Especial 11 Ameghiniana 50º aniversario: 173-191. Buenos Aires.
CEI, J.M.
1986 Reptiles del centro, centro-oeste y sur de la Argentina. Museo Reggionale di Science Naturali. Turín, Italia. Mono-grafie IV. 527 p.
CEI, J.M.
1993 Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. Herpetofauna de las selvas subtropicales, Puna y Pampas. Museo Reggionale di Science Naturali. Turín, Italia. Monografie. 14. 949 p.
ETHERIDGE, R.
1995 Redescription of *Ctenoblepharys adspersa* Tschudi, 1845, and the taxonomy of Liolaeminae (Reptilia:

Squamata: Tropiduridae). American Museum Novitates. 3142: 1-34
GAJARDO, R.
1994 La Vegetación Natural de Chile. Clasificación y Distribución Geográfica. Editorial Universitaria, Santiago, Chile. 165p.
LAURENT, R. F.
1985 Segunda contribución al conocimiento de la estructura taxonómica del género *Liolaemus* WIEGMANN (Iguanidae). Cuadernos de Herpetología, Asociación Herpetológica Argentina, 1 (6): 1-37.
LAURENT, R.F.
1992 On some overlooked species of the Genus *Liolaemus* Wiegmann (Reptilia-Tropiduridae) from Peru. Breviora 494: 1-33
MERIGGIO, V., A. VELOSO, S. YOUNG y H. NÚÑEZ
2004 *Atelognathus jeinimenensis* n.sp. de Leptodactylidae para el sur de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural 53: 99-123.
PETERS, J.A.
1964 Dictionary of Herpetology. Hafner Publishing Company Inc. NY. USA. 392 pp.
PINCHEIRA-DONOSO, D. y NÚÑEZ H.
2005 Las especies chilenas del género *Liolaemus* (Iguania, Tropiduridae, Liolaeminae). Taxonomía, sistemática y evolución. Publicación Ocasional del Museo Nacional de Historia Natural de Chile 59: 1-486.
PINCHEIRA-DONOSO, D., SCOLARO, J.A. y SURA, P.
2008 A monographic catalogue on the systematics and phylogeny of the South American Iguanian lizard family Liolaemidae (Squamata, Iguania). Zootaxa, 1800, 1–85.
SCHULTE II, J.A., MACEY J.R., ESPINOZA R. y LARSON A.
2000 Phylogenetic relationships in the iguanid lizard genus *Liolaemus*: Multiple origins of viviparous reproduction and evidence for recurring Andean vicariance and dispersal. Biological Journal of the Linnean Society 69:75-102.
SCOLARO, A.
2005 Reptiles Patagónicos: Sur. Guía de Campo. Universidad Nacional de La Patagonia Comodoro Rivadavia 80 p.
SCOLARO, A.
2006 Reptiles Patagónicos: Norte. Guía de Campo. Universidad Nacional de La Patagonia Comodoro Rivadavia. 112 p.
SCOLARO, J. A. y J. M. CEI,
1997 Systematic status and relationships of *Liolaemus* species of the *archeforus and kingii* groups: a morphological and taxonumerical approach (Reptilia: Tropiduridae). Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 15 (2): 369-406.

Contribución recibida: 02-feb-2009.
Contribución aceptada: 03-jul-2009.